

AZ /l/ HANG ÉS AZ /l/-TÖRLÉS A MAGYAR NYELVBEN

Szalay Tünde

Bevezetés

A magyar nyelvben az /l/ hang gyakran törlődik a hétköznapi beszédben, ha mássalhangzó követi (Siptár–Törkenczy 2000). Ezt a legtöbb magyar anyanyelvű észreveszi ugyan, de a legjobb tudomásom szerint nem született publikált akusztikus kutatás a témáról.¹ Nem vizsgálták a prevokalikus és a pre-konzonantális /l/ hang közötti különbséget sem, sem az L-törlés gyakoriságát, sem azokat a faktorokat, amelyek befolyásolják a törlés gyakoriságát, sem a folyamat következményeit. Továbbá a magyar /l/ hang akusztikus tulajdonságait sem írták még le részletesen. Így ennek a prelimináris kísérletnek a célja az volt, hogy előzetes képet kapjunk az /l/ hang akusztikus tulajdonságairól és az /l/ hang törlését potenciálisan befolyásoló faktorokról. A kísérlet során az /l/ hang négy tulajdonságát vizsgáltam. Az első és a második az /l/ hang első és második formánsa volt, hogy képet kapjak az /l/ akusztikus tulajdonságairól, illetve, hogy látni lehessen, befolyásolhatják-e az /l/ formánsait az azt megelőző magánhangzó formánsai. A harmadik tulajdonság az /l/ hossza volt; amennyiben az /l/ hangra jellemző formánsértékek nem jelentek meg a spektrogramon, akkor a hangot töröltnek tekintettem. A negyedik érték a likvidát megelőző magánhangzó hossza volt, amellyel a pótlónyúlást lehet mérni. Amennyiben azokban a szavakban, amelyekben az /l/ hang törlődik, a magánhangzó hosszabb, mint azokban a szavakban, ahol nem, akkor pótlónyúlásról lehet beszélni. A következőkben először röviden összefoglalom a témára vonatkozó szakirodalmat, amely alapján a kísérletet terveztem, majd a második fejezetben leírom magát a kísérletet. A harmadik fejezet tartalmazza az eredményeket. Legvégül a konklúzió és a további lehetséges kutatások leírása következik.

1. Szakirodalom

Az /l/ hangról annyit lehet tudni, hogy a likvidák közé tartozik, és Kassai (1998) „dentális-alveoláris zöngés laterális” hangként írja le, amely lehet rö-

¹Az egyetlen és publikálatlan tanulmányt a magyar /l/ törléséről Rác Péter, Sóskuthy Márton és Szeredi Dániel készítette (Rác–Sóskuthy–Szeredi 2012).

vid, mint a *szál* és hosszú, mint a *száll* szóban. Ami a formánsszerkezetet illeti, Kassai (1998) csak arról számol be, hogy az /l/ jól látható, viszont instabil és változékony formánsszerkezettel rendelkezik, de nem ad konkrét tartományokat. Az /l/ hang locusa, vagyis az a pont, ahova az /l/ hanggal szomszédos magánhangzó második formása mutat egy /lV/ hangsorban, szintén változik a hang környezetétől függően. A locus 1424 Hz (férfi beszélőknél) vagy 1584 Hz (női beszélőknél), ha elől képzett magánhangzó követi, és 852 Hz (férfi beszélőknél) illetve 1002 Hz (női beszélőknél), ha az /u, o, ɔ/ hátul képzett magánhangzók egyike követi. Kassai nem említi, hogy a magánhangzó hosszának van-e hatása az /l/ hangra. Az /l/ hang locusa a /la:/ hangsorban (például a *láb* szóban) sincs leírva, azonban feltételezhető, hogy az /l/ hang locusa a /la:/ hangsorban megegyezik annak az /l/ hangnak a locusával, amelyet egy másik hátul képzett magánhangzó követ. A locus értékeket ezen kísérlet során nem használtam, de ezek az értékek is mutatják, hogy az /l/ hang a magyarban is hajlamos a koartikulációra, és erősen befolyásolja a környezete, ezért a különböző magánhangzó-környezeteket végig külön kezeltem a kísérlet során.

Kassai *Fonetika* (1998) című könyve mellett a más nyelvekben, főleg az angolban megjelenő alveoláris laterális hangok frekvenciáit és tulajdonságait leíró kutatásokat használtam kiindulási pontként. Ezeket az adatokat viszont érdemes fenntartásokkal kezelni, és számítani kell arra, hogy az /l/ hang akusztikai tulajdonságai eltérőek lehetnek a különböző nyelvekben, és a különböző szavakban. Ezeket figyelembe véve az /l/ hang F1 értéke 300 Hz és 500 Hz között várható (Lisker 1957, O'Connor–Gerstman–Liberman–Delattre–Cooper 1957, Cruttenden 2001). Ladefoged–Maeddisson (1996) szintén 381 Hz-re teszi az arrente nyelvben található apikális alveoláris laterális első formánsát. A második formáns értéke 900 Hz és 1600 Hz között várható (Lisker 1957, O'Connor és mtsai. 1957, Cruttenden 2001, Ladefoged–Maeddisson 1996). Ez a viszonylag széles tartomány az angol /l/ két allofónja, a világos (alveoláris) /l/ és a sötét (velarizált) /l/ közötti különbséggel magyarázható, mivel Cruttenden (2001) szerint a sötét /l/ F2 értéke ennek a tartománynak az alján található, így várható, hogy a magyar /l/ hang második formánsa a tartomány magasabb felébe esik. A második ok a koartikuláció: Lisker (1957) 1500-2400 Hz közötti F2 értéket mért az /ili/, 1200-1300 Hz értéket az /ala/ és 900-1300 Hz értéket az /ɔlɔ/² hangsorban. Ennek az oka, hogy a három hang közül az /i/ rendelkezik a legmagasabb, az /ɔ/ pedig

² Liskers nem használt fonetikus átírást a cikkében, így ezek az én átírásaim, amelyeket a cikk ábráin látható formánsértékek alapján készítettem.

a legalacsonyabb második formánssal. Lisker kutatásai az amerikai angolra vonatkoznak, és az amerikai angolban az összes /l/ hang sötét (Wells 1982), ezért ezzel kapcsolatban is várható, hogy a magyar /l/ ennél magasabb F2 értékekkel bír. Lisker (1957) ábrái az alveolárisokra jellemző formánsátmeneteket is mutatják az /l/ és a magánhangzó, valamint a magánhangzó és az /l/ között. Így egy magánhangzó és az /l/ között az F1 esése és az F2 emelkedése az elvárt, míg az /l/ és a magánhangzó között az F1 emelkedése és az F2 esése az elvárt (kivéve ha a magánhangzó igen magas F2 értékkel rendelkezik, mert ebben az esetben az F2 ugyanúgy fog változni, mint az F1). Az /l/ hangot a formánsszerkezetén kívül még az antiformánsokkal lehet jellemezni, amelyeket a nyelv két oldalán egyszerre elszökő levegő okoz. Az antiformánsokat a második és a harmadik formáns szintjén, vagyis a 2000 és 3000 Hz közötti tartományban történő hirtelen intenzitás esés mutatja (Machač–Skarnitzl, 2009). A kísérletet arra alapoztam, amit az /l/ hangról általánosságban tudunk, illetve azokra a ritka, majdhogynem anekdotikus bizonyítékokra, amelyek rendelkezésre állnak a magyar /l/ törléséről, hogy képet nyerjek a magyar /l/ hangról és az L-törlésről.

2. Módszertan

A kísérlet kilenc mondatból és figyelemelterelő mondatokból állt, amelyeket öt fiatal, női, magyar anyanyelvű egyetemista olvasott fel. A beszélők életkora 22, 23, 24, 28 és 31 év volt. A legfiatalabb Kaposváron született és nőtt fel. A legidősebb Szekszárdon, Pakson, és Százhalombattán élt gimnazista koráig, a gimnáziumot és az egyetemet Budapesten végezte, kétnyelvű, a második anyanyelve orosz. A másik három beszélőből kettő budapesti, egy Pest megyei (Örbottyán). Négy beszélő nem volt tisztában a kísérlet céljával, az ötödik beszélő a cikk szerzője.

A kilenc mondat kilenc különböző fonetikai környezetet jelentett, minden mondatot négyszer olvastak fel, és mind a négy ismétlés adatait felhasználtam. Így összesen 180 szó került elemzésre, amelyek kilenc környezetet képviseltek (környezetenként 20 szót, tehát 20 /l/ hangot elemeztem.) A felvételek a Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézetének hangszigetelt szobájában, rögzített mikrofonnal készültek. A mondatok sorrendjének randomizálásra és kivetítésére a SpeechRecorder (Draxler–Jansch, 2014) szoftvert használtam. A felolvasás tempóját a kísérletvezető diktálta.

A kilenc vizsgált szó a *jeleket*, *felkelt*, *reggel*, *tálat*, *bált*, *sál*, *elfordulok*, *lapult* és a *kicsorbul* volt, amelyeket az alábbi mondatok tartalmaztak:

- (1) *Az ufók biztos hagytak itt jeleket.*
- (2) *Hétvége volt, de Béla hatkor felkelt.*
- (3) *A délelőtti tíz óra az reggel.*
- (4) *Elejtetted és összetörted a tálat.*
- (5) *Te is tudod, hogy az ördög húsvétkor ad bált.*
- (6) *Hol lehet az a szép sárga gyapjú sál?*
- (7) *Ha akarod, akkor elfordulok.*
- (8) *A kutyus a piros pokróc alatt lapult.*
- (9) *Ha elejtet a bögrét, akkor kicsorbul.*

A *felkelt*, az *elfordulok* és a *lapult* szavakban két /l/ is található, de minden esetben csak a másodikat vizsgáltam. A kísérlet szempontjából releváns /l/ hangot három szóban /ɛ/, három szóban /a:/, három szóban pedig /u/ előzte meg, így a megelőző magánhangzó minősége, és ezáltal a koartikuláció kontrollálva volt. Az /l/ hang három szóban intervokális, háromban prekonsonantális, háromban pedig abszolút szó végi pozícióban állt. Az intervokális helyzetben az /l/ hangot követő magánhangzók hangrend szerint meggyeztek az /l/ hangot megelőzővel. Vagyis ha az /l/-t elől képzett magánhangzó előzte meg, akkor az is követte, ha hátul képzett előzte meg, akkor az is követte, mert a cél a Lisker (1957) által használt szimmetrikus környezetek elérése volt. A prekonsonantális /l/ hangot minden esetben vagy a múlt idő vagy a tárgyrag /t/ hangja követte. A szóvégi /l/ egyben megnyilatkozás-végi pozícióban is volt, és szünet követte. A vizsgált szavak hossza eltérő volt, de minden esetben a vizsgált szavak estek a mondat végére, hogy a beszélők lehetőleg hasonlóan hangsúlyozzák a vizsgált szavakat. A kilenc környezetet az 1. táblázat mutatja.

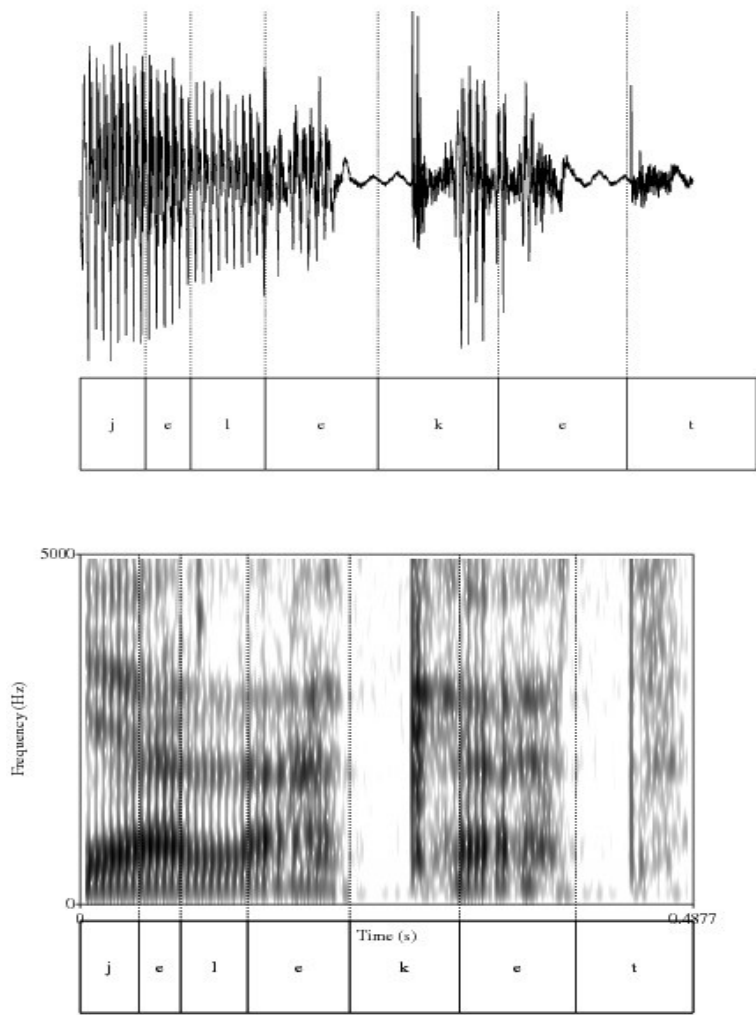
1. táblázat: a kilenc vizsgált környezet és az ezekhez tartozó szavak

	_V	_C	_
ɛ	<i>jeleket</i>	<i>felkelt</i>	<i>reggel</i>
a:	<i>tálat</i>	<i>bált</i>	<i>sál</i>
u	<i>elfordulok</i>	<i>lapult</i>	<i>kicsorbul</i>

A hangok szegmentálása a Praat 5.3.42 szoftverrel (Boersma–Weenink 2013) manuálisan, a spektrogram és a hullámforma segítségével történt, felhasználva a formánsátmeneteket és az intenzitás esést. Amikor az /l/ hangot kellett a magánhangzóktól elválasztani, akkor azt az elvet követtem, hogy azok a for-

mánsértékek, amelyek nem tartoznak a magánhangzóhoz, az /l/-hez tartoznak, a felvételek magánhangzóinak a formánsértékeit pedig az *Első Magyar Formánsadatbázissal* (Abari–Olaszy–Rácz) hasonlítottam össze. Az /l/ és a magánhangzó közötti formánsátmenetek tehát az /l/ hang részét képezték, és nem a magánhangzóét. Amikor a likvidát mássalhangzó követte, akkor a zár előtt minden a likvidához tartozott. Az 1. ábra a *jeleket* szóval példázza az annotálást.³ Az 1. ábra azt is mutatja, hogy az /l/ első formánsa esik az /ɛ/ első formánsához képest az /ɛl/ hangsorban, majd emelkedik a /lɛ/ hangsorban. Az 1. ábrán látszik, hogy az F2 esik, először a /j/-től az /ɛ/-hez, viszont az /ɛlɛ/ /hangsorban nem változik, vagyis az /ɛ/ és az /l/ második formánsa közel azonos. A spektrogram és a hullámforma mutatja az intenzitáscsökkenést az /l/ hang kezdetekor.

³Minden Praattal (Boersma–Weenink 2013) készült ábrán lévő TextGriden a magyar abc betűivel jelöltem a hangokat, és nem IPA jelekkel.



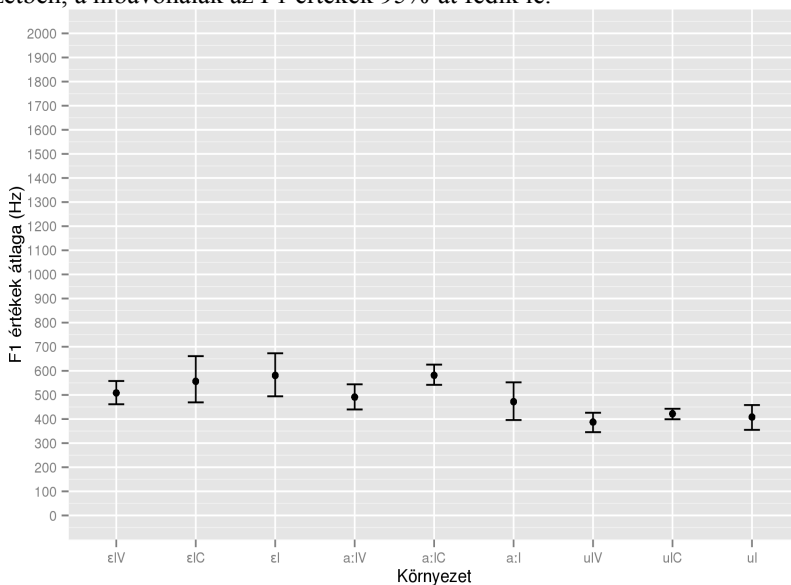
1. ábra: A *jelek* szó spektrogramja és oscillogrammja, 2. beszélő

3. Eredmények

Először az első és a második formánst mértem meg az /l/ hang közepén, illetve az /l/ hosszát. Ezután az /l/ hangot megelőző magánhangzó hosszát mértem meg, hogy összevegyem a magánhangzó hosszát a likvida hosszával.

3.1 Az /l/ hang első és második formánsa

A 2. ábra az 5 beszélő F1 értékének az átlagát mutatja a kilenc eltérő környezetben, a hibavonalak az F1 értékek 95%-át fedik le.

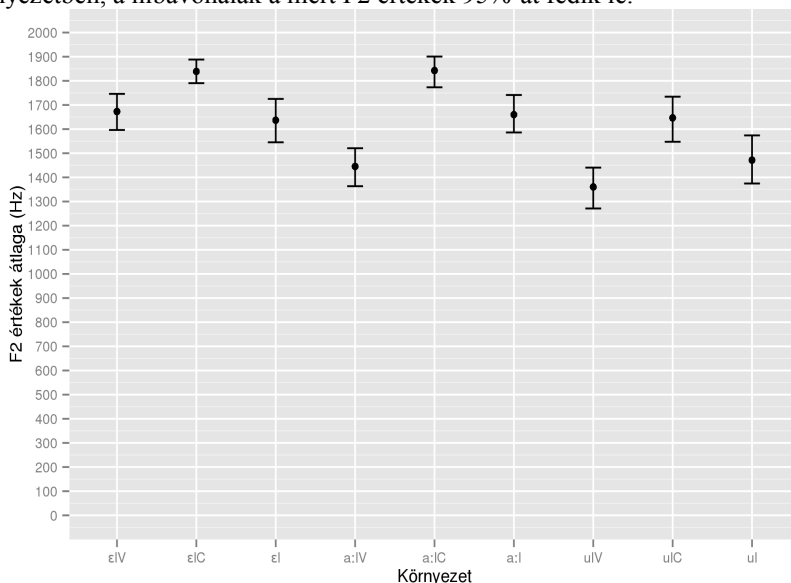


2. ábra: Az F1 értékek átlaga az összes beszélő alapján

Az F1 átlagok 400 Hz-nél kezdődtek, és majdnem 600 Hz-ig emelkedtek (a legmagasabb érték 581.56 Hz volt, amely az /a:lt/ hangsorban mért értékek átlaga). Tehát a magyar /l/ hangnak az F1 értéke magasabb, mint amit az angolra vonatkozó szakirodalom alapján várni lehetett. Azt is várni lehetett, hogy a koartikuláció miatt az /a:/ hangot követő /l/-nek lesz a legmagasabb, míg az /u/ hangot követő /l/-nek lesz a legalacsonyabb F1 értéke. Ez azzal magyarázható, hogy a három magánhangzó közül az /a:/-nak mint nyílt hangnak van a legnagyobb, az /u/-nak mint zárt hangnak van a legalacsonyabb F1 értéke, és ezek hatással vannak az /l/ első formánsára. Ez az elvárás csak

részben teljesült, mert míg valóban az /u/ hangot követő /l/-nek van a legalacsonyabb F1 értéke, függetlenül attól, hogy milyen hang követi az /l/-t, viszont az F1 értékek átlaga alacsonyabb az /a:_ɔ/ környezetben, mint az /ε_ε/ környezetben, illetve az /_a:|/ környezetben is alacsonyabb, mint az /_ε_|/ környezetben. A 2. ábra azt is mutatja, hogy a kódá /l/ hang F1 értéke egy kicsivel magasabb, mint a szótagkezdő /l/ hangé (kivéve az /a:l||/ hangsorban). Ugyanakkor ezek a különbségek kicsik és csak az átlagok között mutatkoznak, ezért további mérésekre van szükség.

A 3. ábra az 5 beszélő F2 értékeinek átlagát mutatja a kilenc eltérő környezetben, a hibavonalak a mért F2 értékek 95%-át fedik le.

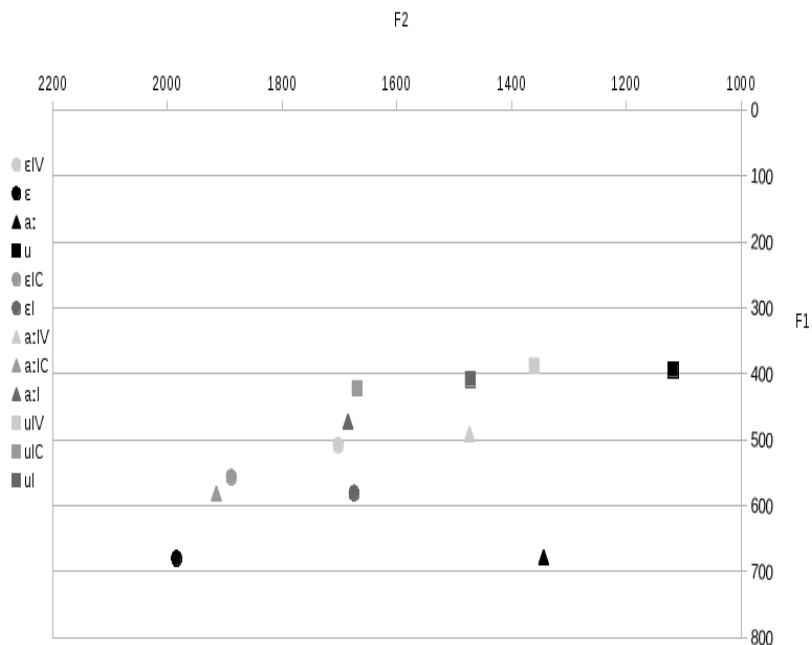


3. ábra: Az F2 értékek átlaga az összes beszélő alapján

Az F2 értékek az ismertetett szakirodalom által megadott tartományba, a tartomány magasabb részére estek. Az /ε/-t követő /l/ hang F2 átlagai 1600-1800 Hz között, az /a:/-t követő /l/ hang F2 átlagai 1400-1900 Hz között, az /u/-t követő /l/ hang F2 átlagai pedig 1400-1700 Hz között voltak. Az elvárásoknak megfelelően az /l/ hangnak az /ε/ után volt a legmagasabb, míg az /u/ hang után volt a legalacsonyabb F2 értéke, mivel az előtt képzett /ε/ hang rendelkezik a legmagasabb, a hátul képzett /u/ pedig a legalacsonyabb

F2 értékkel. Az elvárásoktól való egyetlen eltérés az ε_C és az a_C környezetben mutatkozott, mert az előbbiben az átlag egy kicsivel alacsonyabb (1888.6 Hz), mint az utóbbiban (1914.625 Hz). Ezen az ábrán látható, hogy a kóda /l/ második formánsának átlaga eltér a nyitány /l/ második formánsának átlagától, illetve az is, hogy a prekonszonantális /l/ hang második formánsa magasabb, mint az abszolút szó végén állóé. Ez utóbbi két csoport hibavonalai is csak az /u/ hangot követő prekonszonantális és abszolút szóvégi helyzet között fedik egymást. Ezen két környezet összehasonlításakor a Student-féle páros t-teszt eredménye $p = 0.002443$, így ebben a környezetben is szignifikáns az eltérés.

Ezek alapján azt lehet mondani, hogy a kóda pozíció növelheti az /l/ hang F1 és F2 értékét is. Mivel minél magasabb az első formáns, annál nyíltabb egy hang, illetve minél magasabb a második formáns, annál előrébb képzett az adott hang, ezért valószínű, hogy a kóda előlképzettebbé teszi az /l/ hangot, és lehetséges, hogy nyíltabbá is. A 4. ábra az /l/ hang F1 és F2 értékeinek átlagát mutatja a kilenc környezetben az összes beszélőre nézve. Ezenkívül viszonyítási alapként az / ε , a: u/ hangok első- és második formánsát is tartalmazza, a magánhangzók formánsértékei az *Első magyar formánsadatbázis* (Abari–Olaszy–Rácz) honlapról származnak.

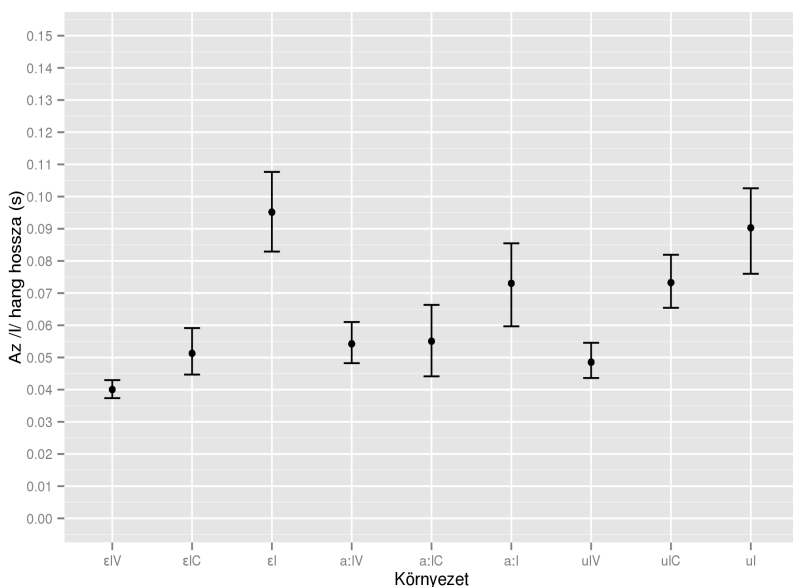


4. ábra: Az F1-F2 értékek átlaga az /l/ hangban az összes beszélőre

A 4. ábra illusztrálja, hogy ebben a mintában az /l/ első és második formánsának átlaga általában nagyobb a kódában, mint a szótagkezdő pozícióban, két eset kivételével. Az első kivétel az /a:l/ hangsor, mert itt az /l/ első formánsának az átlaga alacsonyabb, mint az /a:lɔ/ hangsorban. A második kivétel az /εI/ hangsor, mert itt a prevokalikus /l/ hang F2 értékének átlaga magasabb, mint az abszolút szóvégi helyzetben állónak.

3.2 Az /l/ hang törlése

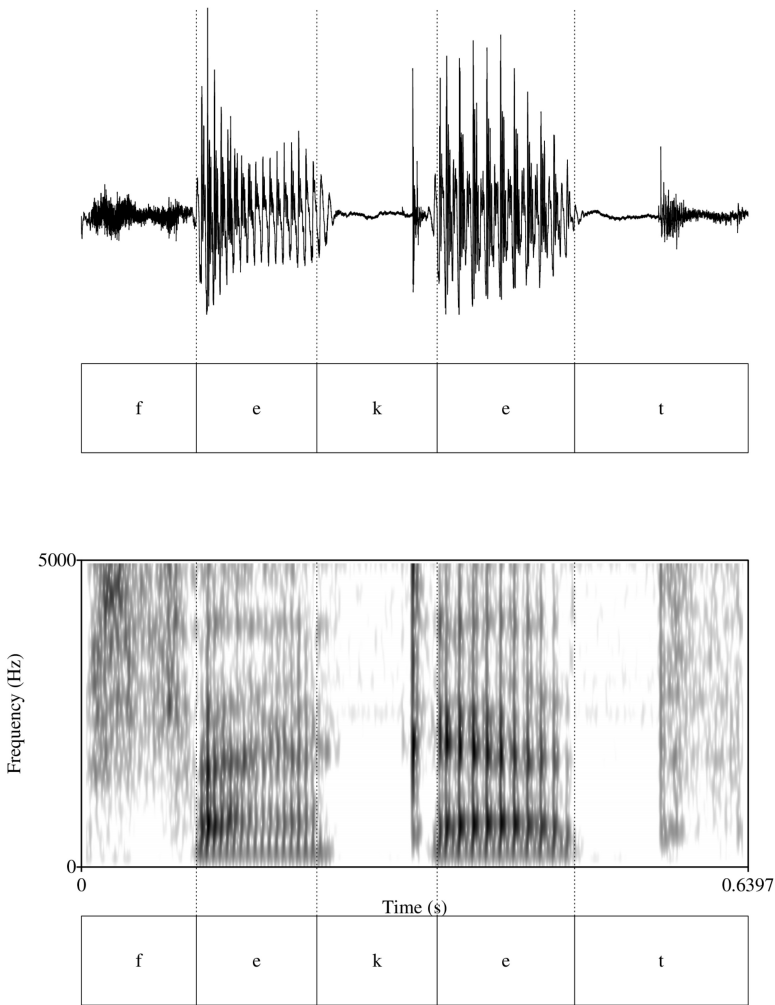
Az 5. ábra mutatja az /l/ hang hosszának átlagát a kilenc környezetben, mind az öt beszélő adatai alapján.



5. ábra: Az /l/ hang hossza az összes beszélőre

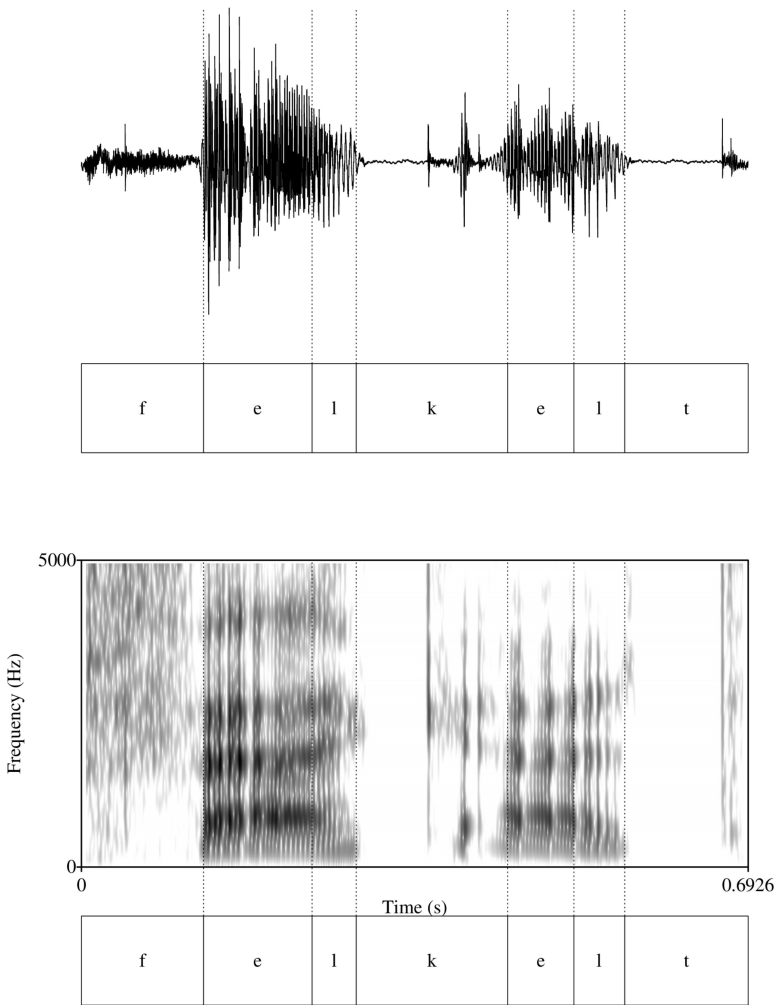
Az /l/ hang hosszának mérésekor az /l/ az abszolút szóvégi környezetben bizonyult a leghosszabbnak, és az intervokális pozícióban bizonyult a legrövidebbnek, amennyiben /ɛ/ vagy /u/ hang előzte meg. Az /ulC/ és /ul/ hangsorok esetén a hibavonalak ugyan részben fedik egymást, de a Student-féle páros t-teszt eredménye $p = 0.03$, így ez az eltérés is szignifikánsnak tekinthető. Amennyiben a megelőző hang /a:/ volt, akkor nem volt szignifikáns eltérés a három csoport között, mert ezekben a szavakban a prevokális és a prekonsonzantális /l/ között $p = 0.9239$, prekonsonzantális és szóvégi között $p = 0.2531$, prevokális és szóvégi helyzetek között pedig $p = 0.06388$ lett a Student-féle páros t-teszt eredménye.

Az /l/ hangot töröltnek tekintettem, ha az /l/ hang akusztikus kulcsai nem jelentek meg a spektrogramon, vagyis a spektrogram nem mutatta a formánsátmeneteket sem a magánhangzóból az /l/-be, sem az /l/-től a mássalhangzóba, és intenzitás-esést sem lehetett megfigyelni. Ez esetben egy monoftongust lehetett megfigyelni a /Vl/ hangsor helyett, amelyet a 6. ábra illusztrál.



6. ábra: Az /l/ hang törlése a *felkelt* szóban, 3. beszélő

A 6. ábra mutatja, hogy, a *felkelt* szóban mind a két /l/ hang törlődött. Egyik /ε/ hang után sem figyelhető meg az első formáns esése, amely az 1. ábrán látszik az /ε/ - /l/ hangkapcsolatban. A második formáns emelkedése az /ε/ hangtól a /k/ felé már veláris mássalhangzó hatását mutatja, mivel veláris mássalhangzók előtt az /ε/ második formánsa emelkedik (Delattre–Libermann–Cooper 1955). A második formáns esése a második /ε/ hang elején szintén a /k/ hatása, mivel az /ε/ második formánsa a velárisok után esik (Delattre és mtsai 1955). Az /ε/ második formánsa a /t/ előtt pedig nem változik, mivel a /t/ alveoláris mássalhangzó (Delattre és mtsai 1955). Az oszcillogram sem mutatja az intenzitás-esést az /ε/ hangok után, és a spektrogramon sem jelennek meg az antiformánsok. Ehhez képest a 7. ábra ugyanúgy a *felkelt* szó spektrogramját és oszcillogramját mutatja az 5. beszélő felolvasásában. Ez a beszélő egyik /l/ hangot sem törölte. A spektrogramon mind a két /l/ hang formánsszerkezete látszik, és az is, hogy az első formáns mind a két esetben esik az /ε/ hang után. Az igekötő /l/ hangjának a második formánján látható emelkedést az őt követő /k/ okozza, míg az igében található /l/ hang második formánsa itt sem változik. A spektrogramon a két /l/ antiformánsai, az oszcillogramokon pedig az intenzitás-esés látszik.



7. ábra: A *felkelt* szó /l/ törlés nélkül, 5. beszélő

A likvida az elvárásoknak megfelelően csak a kóda pozícióban törlődött, és a 180 vizsgált szó közül összesen 20 alkalommal fordult elő. A 180 vizsgált szó 180 vizsgált hangot jelent, tehát a két /l/ hangot tartalmazó szavakban, mint a *felkelt*, *elfordulok* és a *lapult* mindig csak a második /l/ hangot elemeztem. Az *el-* és a *fel-* igekötőkben ugyan szintén törlődtek az /l/ hangok, de ezek a törlések nem számítottak bele a hűszba, mint ahogy a formánsértékeiket és a hosszukat sem mértem meg, amikor nem törlődtek. Az /l/ hang törlése leggyakrabban az ε_C környezetben fordult elő, mert ott összesen nyolcszor törlődött, és egy (28 éves, budapesti születésű és ott felnőtt) beszélő egyszer sem mondta ki az /l/ hangot ebben a környezetben, vagyis az ebben a pozícióban nyolc törlött /l/ hangból négyet egy beszélőnél lehetett megfigyelni. Az /l/ ötször törlődött az $\varepsilon_||$, négyszer az a_C és háromszor az $a_||$ környezetben. Az /l/ soha nem törlődött, ha az öt megelőző magánhangzó /u/ volt. A hűsz törlött /l/ hangból 12 az / ε /, 8 pedig az /a:/ után állt volna, ez a 12 illetve 8 szó pedig nem volt elég ahhoz, hogy a magánhangzók hosszát össze lehessen hasonlítani azokban a szavakban, amelyekben az /l/ hang törlődött azokkal, amelyekben az /l/ hang nem törlődött. Így a pótlónyúlást ebben a kísérletben nem lehetett vizsgálni. A 2. táblázat az /l/ hang törlését mutatja a kilenc környezetben az összes beszélőre nézve.

2. táblázat: az /l/ hang törlése a 9 környezetben az összes beszélőre

	$\varepsilon_$	$a_$	$u_$
$_V$	0	0	0
$_C$	8	4	0
$_ $	5	3	0

Ezek alapján úgy tűnik, hogy az /l/ törlése vagy az öt megelőző magánhangzó második formánsától függ, és akkor törlődik a leggyakrabban, amikor a magánhangzó formánása a legközelebb esik az /l/ hangéhoz, vagy függhet a magánhangzó hátulképzettségétől is. Az is lehetséges, hogy az /l/ törlése mind a kettőtől függ, mert az F2 korrelál az elől- illetve a hátulképzettséggel (Stevens 2000). A nyitottsággal az első formáns korrelál (Stevens 2000), és ebben a kísérletben az /l/ első formánása (400–600 Hz) egyik magánhangzó formánsához sem áll közel, mivel Abari-Olaszy-Rácz szerint az /u/ első formánása átlagosan 394 Hz, az / ε / hangé 680 Hz, az /a:/ hangé pedig 892 Hz. Ezek alapján valószínűbbnek látszik, hogy az elől képzettség van hatással az /l/ hang törlésére, és nem az alsó vagy a felső nyelvvállás. Ennek a teszteléséhez további kísérletek szükségesek, amelynek során az /l/ hangot az elől

képzett és zárt /i/ előzi meg. A prekonzonantális /l/ hangot gyakrabban törölték a beszélők, mint az abszolút szó végét. Ugyanakkor figyelemre méltó, hogy a szóvégi /l/ hang vagy törlődött, vagy ha nem, akkor ott volt megfigyelhető a leghosszabb /l/ hang. Ez alapján a kísérlet alapján a nem hátul képzett magánhangzók és a kóda pozíció növeli az /l/ törlésének esélyeit.

Konklúzió

A kísérlet legfontosabb eredményei az /l/ hang formánsainak a leírása, valamint a kódában és nyitányban található /l/ hang közötti lehetséges különbségek leírása. Az /l/ formánsai a következők:

- (1) az /l/ első formánsa 400–600 Hz közé esik
- (2) az /l/ második formánsa /ɛ/ után 1600–1800 Hz, /a:/ után 1400–1900 Hz, /u/ után pedig 1300–1600 Hz közé esik.

A kódában és a nyitányban található /l/ közötti különbségekre a következő hipotéziseket lehet felállítani:

- (1) az F2 (és egy kicsivel az F1) értékek is magasabbak kóda pozícióban, mint a szótagkezdetben.
- (2) az /l/ a szó végén a leghosszabb, azt követi a prekonzonantális /l/, és prevokalikus helyzetben a legrövidebb
- (3) az /l/ hang leginkább akkor hajlamos a törlődésre, ha a kóda pozícióban áll, és nem hátul képzett magánhangzó előzi meg.

Ugyanakkor fontos megjegyezni, hogy ez csak egy próbakísérlet, amelyben mindössze 5 beszélő vett részt, így az utolsó három hipotézist mindenképpen tesztelni kell egy következő kutatás során. Az első hipotézis tesztelésekor kiderülhet, hogy a magasabb F1 és F2 vagy csak a magasabb F2 érték különbözteti meg a kódában található /l/ hangot a szótagkezdőtől, és eldöntheti, hogy a pilot kísérlet során talált F2 különbségek szignifikánsak-e. A prekonzonantális és szó végi /l/ hang között talált F2 különbségeket is tesztelni kell, hogy kiderüljön, szignifikáns-e ez a különbség egy nagyobb mintában, és ketté lehet-e választani ezáltal két különböző csoportra a klasszikusan kódnak nevezett pozíciót. A második hipotézis tesztelése azért fontos, hogy kiderüljön, valóban a prevokalikus, tehát nem törlődő /l/ a legrövidebb-e. Ráadásul ezen kísérlet alapján az /l/ hang a hossza szerint nem kettő (kóda vagy szótagkezdő), hanem három csoportba osztható; a további kísérletek során kiderülhet, hogy a hossz (az F2 mellett) valóban alkalmas-e arra, hogy kóda és nyitány helyett három (prevokalikus, prekonzonantális és szó végi) csoport-

ra ossza az /l/ hangot. A harmadik hipotézis tesztelése során el lehet dönteni, hogy az /l/ hangot megelőző magánhangzónak vagy az azt követő elemnek van-e nagyobb hatása az /l/ hang törlésére.

Hivatkozások

- Abari Kálmán–Olaszy Gábor–Rácz Zsuzsanna Zsófia *Első magyar formásadatbázis* <http://magyarbeszed.tmit.bme.hu/formans/index.php>
- Boersma, Paul–David Weenink 2013. *Praat* 5.3.42. http://www.fon.hum.uva.nl/praat/download_win.html
- Cruttenden, Alan 2001. *Gimson's pronunciation of English*. London: Arnold.
- Delattre, Pierre Charles–Alvin Meyer Liberman–Franklin–Seaney Cooper 1955. Acoustic loci and transitional cues for consonants. *The journal of the acoustical society of America* 27 769–773.
- Draxler, Christoph–Klaus Jänsch 2014. *SpeechRecorder* 2.8.4. <http://www.bas.uni-muenchen.de/Bas/software/speechrecorder/>
- Kassai Ilona 1998. *Fonetika*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Ladefoged, Peter–Ian Maddieson 1996. *The sounds of the world's languages*. Oxford, Cambridge MA: Blackwell.
- Lisker, Leigh 1957. Minimal cues for separating /w, r, l, y/ in intervocalic position. *Word* 13. 256–267.
- Machač, Pavel–Radek Skarnitzl 2009. *Principles of Phonetic Segmentation*. Prague: Epocha Publishing House.
- O'Connor, Joseph Desmond–Louis J. Gerstman–Alvin Meyer Liberman–Pierre Charles Delattre–Franklin Seaney Cooper 1957. Acoustic cues for the perception of initial /w, j, r, l/ in English. *Word* 13. 24–43.
- Rácz Péter–Sóskuthy Márton–Szeredi Dániel 2012. A phonetic study of /l/-deletion in Hungarian. Paper presented at the 13th conference on laboratory phonology, Stuttgart, 27–29 July.
- Siptár Péter–Törkenczy Miklós 2000. *The phonology of Hungarian*. Oxford: Oxford University Press.
- Stevens, Kenneth N (2000) *Acoustic Phonetics*. Cambridge, Mass; London: MIT Press.
- Wells, John Christopher (1982). *Accents of English I–II–III*. Cambridge: Cambridge University Press.